

放射線治療の危機管理体制

(災害や大規模感染に備えた放射線治療の危機管理体制整備の取り組み)

今年初めには対岸の火事のように思われた新型コロナウイルス感染症がダイヤモンド・プリンセス号内の集団感染から人々の意識に上り始め、3月からの東京都での感染流行拡大、その後の全国的な波及によって私たちの生活は一変しました。5月の大型連休中の自粛で流行の縮小が僅かにみられたものの、経済活動の再開によって第二波が押し寄せてきています。医療機関に与えられた影響も著しいものがあります。感染者を受け入れた施設、院内感染が起こった施設、診療停止した施設からがん患者の治療依頼を受けた施設など様々な立場で経験があったことと思われます。また日本における災害は感染症ではありません。7月に九州地方で豪雨災害が起こったことも記憶に新しいことですし、今後数十年以内に東海地震が起こる可能性も非常に高いと想定されています。

放射線治療は災害や大規模感染といった非常事態において、他診療科と異なる対応が求められます。まず治療対象が悪性腫瘍であり、非常事態だからといって診療しないわけにはいきません。また内科や外科が抗がん剤や手術の予定を数週間延期しても治療効果が大きく低下しないのに対して、すでに始まってしまった放射線治療を数週間中断することは治療効果の大きな低下に繋がります。放射線治療は非常事態に対して特別な対策を整えておくべき診療科と言えます。

今号の特集では、西山典明先生(北海道がんセンター)、神宮啓一先生(東北大学病院)、唐澤克之先生(がん・感染症センター都立駒込病院)、小久保雅樹先生(神戸市立医療センター中央市民病院)の4名の先生方に、災害や大規模感染に備えた放射線治療の危機管理体制整備に関する各施設での取り組みをご寄稿いただきました。各施設の取り組みをJASTRO会員のみなさまにもご参考にしていただければ幸いです。

東京大学医学部附属病院 竹中亮介

国内最流行地の都道府県がん診療連携拠点病院かつ

第1種感染症指定病院における COVID-19 の危機管理

●がん・感染症センター都立駒込病院 唐澤克之

COVID-19 感染症—これまでの経緯

昨年末、中国で始まった新型コロナウイルスの感染症(COVID-19)は、中国の一地方から、次第に周辺の国に波及し、我が国にもインバウンドの観光客からもたらされた感染が2月来増え出した。一方で、大型の豪華客船内に1人の乗客からもたらされた感染が、瞬間に乗客乗員の間で拡大し、その高い伝染力が確認された。未だ体験したことのない様な恐怖感のもと毎日を過ごしていたところ、3月に入ってやや気の緩みも生じ、連休を挟んで、今度はヨーロッパ帰りの旅行者から、主にヨーロッパで変異したウイルスがもたらされ、一気に拡大した。この間にウイルスは病院や高齢者施設に入り込んでおり、4月、5月と数多くの病院でのクラスター(院内感染)が発生した。4月の

初旬に緊急事態宣言が発令され、5月初旬から新規患者発生は収まり始め、5月下旬まで緊急事態宣言が解除されなかったことから、6月にかけては患者の発生も僅かになった。そのため次第に落ち込んでいた経済を救うことに焦点は移されたが、解除のスピードが早すぎたためか、7月から再度感染が拡大し(感染の第二波)、改めて一部の都道府県においては緊急事態として、飲食店の営業時間の短縮などが求められ、8月末時点では、一時期4桁になっていた全国での1日あたりの患者発生数が3桁に抑えられる様になったところである。当院のある東京地域では、病院内ではとてもマスクを外せる様な状況になく、この傾向は今後も当分は続くものと考えられる。

当院で最も注意していることは、院内感染の発生

を防ぐことで、毎月の幹部会や適宜開催されているCOVID-19対策会議でも、重ねてその点が強調されている。以下に当院として取られた危機管理と、当部門として取られた危機管理について記載する。

病院としての危機管理

当院は感染症指定病院であり感染症対策の中心としての公立病院として行政医療を担わなければならない、応分の入院は要求される。当然のことながら、一般診療も継続していく必要がある。まず大型客船からの感染者が当院にもある程度多数搬送されてきたが、その時はそのまま経過観察程度で早晚退院していかれるだろうと考えていた。だが、予想に反して2週間程度経過を観察してもなかなかPCRは陰性転化せず、この感染症は長引くものと直感された。3月より次第に患者が増加してくると水際対策だけでは済まされないことがわかり、いかにCOVIDの波の高さを低く抑えていくかに方針転換された。

以来病院として取られた対策は、次のとおりである。

院内感染を避けるために、発熱症例の臨時外来を設置し、入院患者の面会を原則禁止にし、また外泊、外出も原則禁止とした。患者の体温測定のために、職員と患者の動線を別にして病院の出入り口にサーモセンサーを置いた。患者の通院間隔を可及的に延長した。

診療に関しては、不急の手術を一時的に遅らせた。そして6月からは入院前に全身麻酔手術予定患者のPCR検査を行なっている。また一時的に呼吸機能検査、歯科口腔外科、耳鼻咽喉科、内視鏡検査等の制限を行なった。

職員に対しては、発熱、咽頭痛、咳嗽があるようなら、登院を回避する。場合によってはPCR検査で陰性を確認する。毎日の体温の確認、手指消毒、マスク着用の徹底を励行する。また昼食時等、食堂における対面しての食事禁止、休憩室での食事の注意喚起を行なった。通勤に関しては一部在宅勤務への変更、フレックスタイムの導入等を行なった。管理職はスタッフの健康状態に気を払い、適宜院内の感染制御チーム(ICT)と連絡を取り、指示を仰ぐ様になっている。もちろん、病院としての様々な行事は自粛され、会議も原則書面開催とし、一時はカンサードも不急なものとして、中止されていた。またそれ以外にも学会出張の自粛、宴席の中止等、かなりの負担が強いられている。

無症状、もしくは軽症の患者の病院外施設への収容が認められていなかった頃は、すぐにCOVID用ベッドは満床になり、そのため看護スタッフが大量に動員されるため、一般病棟も一部閉鎖を余儀なくされたが、収容が認められたため、以降は病床に余裕が出来、一般病床にも余裕が出来た。しかし、最近では再び、第二波の影響で、徐々に高齢者の感染が増えて

きて感染病床は埋まりつつある。以上の期間を通じて最も重大な問題は、看護スタッフの枯渇で、さらにCOVID患者を診療する感染症科の医師も足りない状況が続いている。

以上の様な危機管理を行い、現在まで幸いにも病院全体として、院内感染は起こっていないが、今後も気が許せない状況は続いている。

放射線治療部門としての危機管理

次に放射線治療部門としての危機管理について記載する。放射線治療は通常分割照射で治療することが多いので、何よりも継続性が重要である。そこで、まず職員のクラスター感染が生じた場合に備えて、医師、医学物理士は2チーム制にして、治療の継続性の担保に努めた。診療放射線技師は装置に限定して勤務してもらった。同時に部門独自の事業継続計画(BCP)を策定した。なおこれらの初動に関しては、JASTROのCOVID対策チームの一連の活動を大変参考にさせて頂いた。この場をお借りして感謝申し上げる。

また職員には通勤経路以外での行動範囲を制限し、また時差通勤を励行してもらった。また管理職は職員の健康状態の把握に注意し、問題のある場合は適宜登院を自粛してもらった。

患者に関しては、治療患者は外来患者の時間帯と、入院患者の時間帯を分けて接触機会を減らした。また看護師に患者との連絡を密に取ってもらい、症状があった場合受診を控えるなど、感染のリスクを軽減してもらった。付き添い家族は原則1名のみに治療部門への立ち入りを制限した。病院内での滞在時間の短縮のため、治療患者の不要な照射時間前の来院を控えてもらった。治療以外の再診患者、及び初診患者は効率的な診察を行い、待ち時間の短縮に努めた。また患者同士のSocial distanceの確保に努めた。またdistanceの取れない受付、看護師の診察室にはアクリル板を置き、接触機会を減らした。もちろん職員及び患者の中で、感染が疑われた場合には、上述のICTと緊密な連携を取り、最善と考えられるアドバイスをもらっている。

治療患者に関しては、患者の手が触れる箇所の患者ごとの消毒に努め、患者がCOVID-19の疑いがある場合、照射を最後にするとともにPCR検査を迅速に施行した。またCOVID疑いの患者には、放射線治療の有害事象の他に一般的な体調の変化も確認する様になっている。一方装置も含めて、患者スタッフの誰が触れるかわからない場所、特に扉の取っ手、エレベータのスイッチ、キーボードやマウス等は毎日何回か消毒している。

治療に関しては、来院回数を減らすため、寡分割照射を適応疾患には適用している(乳がん、前立腺がん、骨転移など)。また治療開始を待てる疾患に関

しては流行のおさまる時期を見計らって治療を開始している。

これまでの成果と今後の見通し

現在までに散発的に職員の感染は発生しているが、いわゆるクラスターとされる院内感染は幸い起っていない。2020年8月末現在、COVID-19感染者数は第二波の最中であり、依然として危機感を持って対応しており、流行が去った時に解除する予定であった職

員のグループ制も解除できる状況にはない。今後もクラスター発生には危機感を持って対応していく予定である。肝心のがん診療連携拠点病院としての活動であるが、対外的な活動は自粛されており、漸く最近セカンドオピニオンが復活したが、施設見学はまだ許可されていない。また放射線治療患者数は昨年度よりは減少傾向にあるが、一昨年度並みの状況までは回復している。このままCOVID-19の収束を期待しているところである。

感染症に対する放射線治療部門の継続： 対策と Business Continuity Plan (BCP) の作成

●神戸市立医療センター中央市民病院 放射線治療センター 小久保雅樹、今輩倍敏行、光吉隆真、小川敦久、中岡ミチル

この文章を書いているのは2020年7月末日である。昨年末、このようにパンデミックと呼ばれる状態で新型コロナウイルス感染症(以下COVID-19)が流行し、すべての学会や会議が現地に集まることなくオンライン開催となり、ニューノーマルや、Withコロナと称される生活様式が主体になることを予測できた人はいなかったであろう。非常にストレスフルな状況であり、毎年楽しみにしていた海外出張もなくなり、悶々としている。

執筆の時点では大都市を中心に第2波かもしれない再流行期に入りつつある。神戸市内では5月13日より新規患者の発生はなかったが、6月23日に再び1例が発生、7月14日より連日の発生を認めている。以前と比べ重症者が少ないとされているが、当院では重症入院患者が複数名となったことを受け、平時は重症救急病床として使用される病床を7月26日よりCOVID-19重症専用病床として運用再開したところである。

COVID-19を皆様が意識されたのは2月5日のダイヤモンド・プリンセス号の乗客に複数の感染者が出たときだと思われる。しかしながら、まだあまり危機感はなかったのではないだろうか。現にJASTROでも2月22日の内用療法セミナーは開催されている。潮目が変わったのは2月26日の首相談話であり、これを受けて2月29日の高精度放射線外部照射部会の現地開催中止が最終決定され、Web開催となった。

さて、当院は第一種感染症指定医療機関(兵庫県内に計2施設)であり、10床の陰圧感染症専用病床を有している。3月3日には神戸市内で1例目の患者が発生した。3月中旬にはいったん小康状態に入ったようにもみえたが、3月19日には重症者は感染症指定医療機関で対応することが決まり、当院は兵庫県からCOVID-19重症等特定病院に指定された。この

日以降、中等症～重症患者を多数受け入れることとなり、4月9日の院内感染を受けて、ますます病床がひっ迫する事態となる。4月11日に近隣で100床の軽症者宿泊療養施設が開設され、神戸市民病院機構内の西市民病院と西神戸医療センターに約50床のCOVID-19専用病床を確保でき、一息付けたが、一歩間違えれば医療崩壊につながっていた可能性がある。このあたりは神戸市の第1次対応検証結果報告書が詳しい¹⁾。一読をお勧めする。

放射線治療の対象はごくわずかな良性疾患を除いて、ほとんどすべてが悪性疾患である。また、体にやさしい治療であることから必然的に高齢者が多くなり、当院でも60歳以上が多くを占めている。60歳以上は重症化リスクが高いことが知られているが、海外からの多くのCOVID-19の報告では、さらに担癌患者は重症化リスクが高いことがわかっている。その一方、COVID-19の致死率はがんそのものの致死率よりもずっと低く、根治や症状緩和に関わらず、がん治療を優先しなければならぬことも非常に多くある。つまりは放射線治療センターの業務を停止することは絶対に避けなければならないのである。

また、感染から発症・感染判明までが比較的短期であるインフルエンザ等と異なり、COVID-19では感染から判明まで約2週間のタイムラグがある。このため、状況悪化が確認されてから対応を検討したのでは遅く、2週間先の状況を先読みした上で対策を講じる必要がある。

そこで、前述のような感染拡大を受け、4月7日の緊急事態宣言を待たず、「COVID-19を持ち込まない、持ち込ませない」を合言葉に感染機会の低減のための対策に着手し、直ちに実行に移した。その一部はJASTROが公開している「COVID-19パンデミックに

おける放射線治療 JASTRO 提言²⁾に記載がある。執筆時点では第1.2版であるが、今後も改訂が予定されているので、時々アクセスしていただきたい。

対策のポイントは感染機会の減少とトレーサビリティである。そのためのキーコンポーネントは治療医を含む可能な限りの複数チーム化である。もともと入院や外来の入り口や動線などが分離されている放射線治療センターは皆無であろう。また、COVID-19は人と人の接触が多いほど感染機会が増すことがわかっている。そのため、可能な限り接触機会を減少させる2チーム化を対策の柱にした。防衛省で3月より実施されていた交代制勤務を手本とした、若手医師の発案が元である。

当院ではまず、治療医は完全に2チーム化し、急変時以外、別チームの患者には関わらないようにした。出勤は1チームのみとし、別チームは自宅待機とした。医師に感染者が出た場合はそのチームを出勤停止にすることとし、別チームがすべてを代行することにしてきた。フォローアップの患者診察もほとんどの場合は曜日に応じた代診とした。このことは患者からのクレームを覚悟していたが、あに凶らずクレームはなかった。専攻医がフォローをすることは重要であるし、経験にもなるが、緊急事態では医療はチームで責任をもてば十分であるとの認識を強くした。また、新規治療患者とその治療方針、および、問題のあった治療中の患者、あるいは、今後問題となりそうなことについては、カルテに詳細を記載すると同時に、個人情報に配慮したメーリングリストで、自宅待機者を含むすべての医師に毎日の診療報告を行った。これにより、出勤したすべての医療スタッフのみならず、自宅待機の医師にも診療に関する必要な情報共有が行われており、2チーム化体制期間中、業務に支障はなく、治療の質を落とすこともなかった。もちろん、部門の責任者は、このような自宅待機が欠勤や有休消化にならないことの管理部門への確認、根回しは事前に必須である。

医師の複数チーム化に関しては、いくつかの施設からご批判もいただいている。一つは予想されたことであるが、医師が少なく複数チーム化できない、というものである。ただ、2人以上の医師がいれば最低限の2チーム化は可能ではないかと思っている。むしろ、2人など絶対数が少ない場合、「診療科医師全員が同時に感染し診療可能な医師がゼロとなる」リスクが高いとも考えられる。放射線治療の特性から、治療の「継続性」が最も重要であり、診療規模を縮小したとしても、治療の中断がない様に注力すべきである。もう一つは逆に大学やがん専門病院などある程度の医師がいる施設からの意見であるが、担当疾患が分けられており治療方針がわからないので、複数チーム化できない、というものである。放射線治療医は専門分野を持つべきであると考えてはいるが、それはジェネラルな放射線治療の知識の上にこそ立脚するものである

と思う。今はスマートフォンによるテレビ電話なども可能であるので、情報漏洩を気にするようリモート会議システムは使用しなくても情報共有は可能である。医師はどうしても感染機会が多く、COVID-19の感染力の高さからすると同時に全医師が罹患し診療継続不能となることも十分に考えられるため、可能な限りの複数チーム化は今後も検討すべきだと考えている。

治療担当技師は2チーム化できるほどの人員がいないため治療室固定とし、他室の治療には物理的に関わらないようにした。さらに、各治療室のリーダーを介して技師同士の情報共有を行う運用とした。居室や動線が同じため完全な分離は不可能ではあるが、休憩時間を分け、食事の場所も別にした。専従医学物理士は原則として患者対応は行わないこととし、看護師も医師チームに応じた担当分けを基本とした。

さらに、多くの施設でも行われているが、良性疾患や一部の乳癌、前立腺癌の治療開始延期、フォローアップ間隔の延長、電話再診による接触機会の削減、入院と外来の治療時間分離による患者同士の接触機会の軽減、中待合の密集を避けるための人数制限と来院時間の分離、患者へのマスク着用の依頼、医療者の検温の実施なども直ちに実行している。

放射線治療計画の上では、収入が多少減少しても(単回照射含め)寡分割照射を積極的に採用し接触機会の削減をはかるとともに、3つの治療室に共通して使用可能な10MV-X線を用いて立案するなどの工夫を行った。異なるエネルギーや治療室での治療となった際を想定しての追加検証作業等も、専従医学物理士を中心に、遅くとも中一日で対応する運用とした。感染拡大の状況によっては治療室の一部を一時的に閉鎖する可能性も想定されたため、治療室の振り替え等、マシントイム調整やゾーニングにおける負担を軽減する意図であった。

この結果、放射線治療センターでのCOVID-19発生は患者、医療スタッフとも1例もなく予定された放射線治療はすべて完遂でき、放射線治療センターの業務は維持が可能であった。

関西ではJASTRO コロナ対策実行グループのリーダーである関西医大の中村聡明先生が迅速にWebセミナーを立ち上げてくれて、4月23日から毎週各施設と対策について意見交換できたことも、自分たちが行っていることが間違っていないことが確認できたり、新たな対策を考えることができたり、と非常に有意義であった。

ところで、このような対策は現状に追いつけられながら行ってきたわけであるが、何も基準とする規約がないことが問題と気づいた。1995年の阪神淡路大震災や2011年の東日本大震災、昨今の豪雨災害を経験した施設では何らかの事業継続計画(Business Continuity Plan; BCP)が作成されているものと思われる。しかしながら、そのほとんどがCOVID-19対

策ではあまり役には立たないだろう。自然災害の場合には、ある瞬間の発災直後がもっともダメージが大きく、そこからは復旧、復興へ段階を追って一つずつ積み重ねていくことになる。自然災害に対するBCPはこういう視点で記載されている。また、自然災害のダメージはある意味可視化できるものである。一方、このような感染症対策では、危機がじわじわと長期間持続し、継続するものであり、また、状況はまったく可視化できないものである。さらに、施設の置かれている環境、立地、規模、感染状況においても、対策しなければならない内容はまったく異なるものであろう。

先に述べた「放射線治療センターの業務の維持」と、このような観点から、放射線治療センター独自のBCPを作成した。まず、BCPを作成する必要性の明確化と、感染者数に応じた方針とを明確化し、さらに先に述べた2チーム化を柱とする具体策を別項目として記載した。

BCPの必要性は「放射線治療センター業務の完全停止を可能な限り避けるためになすべきことの具現化」とした。ここに、COVID-19流行期であれば、院内患者数に関わらず、良性疾患、乳癌、前立腺癌などの治療延期は可能とし、さらに寡分割照射の多用は許容される治療であると明記した。

感染者数毎の対応は、詳細は病院の規模によって大きく異なるのでここでは割愛するが、具体的なシチュエーションごとに、どこまで医療体制を縮小するのか、どこまでの治療を行うのかを記載した。例えば、治療中の患者及び医療スタッフがCOVID-19に罹患した場合の対応についても、発生してから検討するのでは

なく、発生した場合にどのように治療中患者の治療を継続し、どのレベルまで感染が広がった場合に放射線治療体制を縮小していくのかを事前に明確にした。

他にも、治療中患者に発生？ 医療職に発生？ 単数？ 複数？ 患者に感染させるリスクは？ 医療職に濃厚接触者は？ 勤務できる医療職の数は？ 放射線治療センター外の院内で医療崩壊が起こっていないか？ など、シチュエーションごとに具体的に、どこまでの業務を維持するのかを明確にした。これらは流動的なものであり、状況が変わるごとに見直しされるのが望ましい。新規ウイルスであり、ほぼすべてのことが未知とも言えるが、「合理性」のある、「迅速」な対策は、いずれの状況においても重要であり、BCPはその基礎となるものと考えられる。

以上、神戸市の状況と当院での対応について、2020年4月頃を軸に述べた。この文章が読者の皆様のお手元に届くのは2020年9月末日頃と聞いている。その時点での流行状況は、まったくもって予測不能であるが、未来永劫、新規ウイルスによる感染症との戦いは避けられない。この文章が、今後皆様の診療に少しでもお役に立てることを願っている。

参考文献

- 1) <https://www.city.kobe.lg.jp/documents/35434/kennshoukekkahoukokusho.pdf>
- 2) https://jastro-covid19.net/data/jastro_covid19_proposal_1_2.pdf

危機管理体制整備の取り組み 東日本大震災の経験から

●東北大学大学院医学系研究科放射線腫瘍学 神宮 啓一

東日本大震災は、地震、津波、さらに原発事故が加わった未曾有の複合災害となりました。我が国初めでの大規模な環境放射能汚染を生じ、被災者を受け入れる医療機関においても放射線管理の必要に迫られました。また、この件で東北大学病院放射線部では、放射線腫瘍医、診療放射線技師を中心に、放射線診断科、保健学科のスタッフを加えた放射能汚染対策チームを作りました。福島県からの避難者には全県的な対策が必要と考え、宮城県と協議し、3月14日に当院と仙台医療センターとに除染機能を立ち上げ、避難者の汚染検査および除染を行いました。また、一般来院者の中にも原発近くに滞在した方がお

り、軽度汚染も確認されたため、申請者には3月16日からは病院出入口での簡易汚染検査も行いました。医事課等の協力を受けて、当初は24時間体制で放射能汚染検査に対応しました。当院では計481名の放射線量を測定し、9名の方に簡易除染を実施しました。除染基準は、宮城県原子力防災緊急時被ばく医療活動マニュアルに基づいて40Bq/cm²を採用しましたが、脱衣や簡単な拭き取りでほとんどが容易に除染できました。また、避難住民を風評被害から守る目的で、必要に応じ、汚染がない旨を記載した証明書発行も行いました。福島県ではこの除染基準値では対象者が多くなりすぎてしまうという判断などから、

通常の基準の7倍程度に引き上げての対応をしていました。

また、放射線部では、震災前より敷地内における空間線量率をモニタリングしており、3月12日以降、バントや水素爆発に同期して、一過性に高い値を記録したが、その後の放射線量は急速に低下しました。ピーク時でも有意な健康影響を与えるレベルではありませんでした。この値は毎日の院内の災害対策会議にて情報共有し、病院スタッフが安心して診療できる環境作りに役立てたのではと考えています。さらに、県庁より放射線電話相談において専門家を派遣してほしいとの依頼により、当院より医師あるいは医学物理士、保健学科の先生にいただき、3/16-3/26の11日間で4039件にも登る問い合わせに対応してまいりました。

当院の当時の対応の問題点として、緊急被曝に対応する訓練を受けた医師・その他の職種（主に診療放射線技師）が少なかった点にあると思います。今回の事故では、JCO 東海村事故のような重篤な急性期放射線障害患者は発生せず、当院まで回ってくるようなことはありませんでしたが、もし起こっていた場合、おそらく大きな混乱を来したと思われる。放射線治療科のみならず、放射線診断科、救急科、血液内科、皮膚科、消化管外科の医師、各科の看護師など多岐にわたる分野の対応が必要となりますので、恒常的に緊急被曝訓練を受けておくべきと思われました。

その他の対応として、震災直後から県内のすべての施設で放射線治療がストップし、再開のめどが立たない状況の施設も多くみられました。また、携帯電話も繋がりにくいといった情報伝達手段が限られていたためそれらの状況把握にも時間を要しました。この際には震災前より構築されていた東北がんネットワークのメーリングリストが役に立ちました。当院の放射線治療装置は震災による直接の被害はほとんど受けずに済みましたが、震災直後は、平常時の30%程度の給電能力まで落ち、3月16日から放射線治療を再開することとなりました。3月12日、13日は土日でももと放射線治療を行わない日であったため、実質的な

休止は2日間程であったと考えられます。宮城県内の病院の多くが3月下旬に治療再開することができましたが、石巻市立病院のように完全に治療装置が水没し使用できなくなってしまった施設や、石巻赤十字病院のように治療装置が使用可能であっても被災地の基幹病院として放射線治療を行える状況にない施設もありました。このような施設で放射線治療を行っていた患者さんについては、入院の手配を各診療科と分担したうえで当院に受け入れを行いました。直接当科に入院して放射線治療を行った患者さんは石巻赤十字病院から4名、気仙沼市立病院、東北厚生年金病院（現：東北医科薬科大学病院）、磐城共立病院（現：いわき医療センター）から各1名でした。そのほかにも他科に入院の上、放射線治療依頼となった患者さんもおりましたが、患者さんの移送が困難であったり、患者さんの家族の被災状況などから転院が困難であった例も多く、照射途中で転院して放射線治療を継続できた患者さんは十数名程度であったと思われます。上記のように実際には転院、照射とならなかったケースが多かったものの、東北がんネットワークや日本放射線腫瘍学会のネットワークを用いて震災後からかなり早い時期に被災施設の情報や患者受け入れ可能な全国の放射線治療施設のリストが作成され、活用されていました。具体的には震災後1週間以内の3月16日にはすでに被災地の放射線治療設備の状況や、各地の受け入れ可能病院のリストが閲覧可能となっており、日々更新されておりました。さらには東北自動車道を中心とした交通手段の寸断やガソリン不足によって、大学病院などから応援診療に行けない非常勤のみの施設には、前述のネットワークから応援可能な放射線治療医をピックアップし診療してもらうように依頼して、患者さんへの影響を最低限とするようにしました。

震災時の対応で学んだことは、①平常時に体制を整え院内訓練をしておく②ネットワークをフルに、かつ迅速に活かすように県境を越えた広域のネットワークを作っておく③専門家による解説を付けて院内で情報共有を行うことなどが重要であるということでした。

北海道がんセンターにおける COVID-19 クラスタ発生時の放射線治療について

●北海道がんセンター 放射線治療科 西山 典明

・背景

当院は入院患者の約80%が悪性腫瘍患者で占められる病院であり、また診療圏は北海道全域にわたる。

北海道では2020年1月28日の新型コロナ陽性患者1例目を皮切りに徐々に陽性者数が増加し、2月27日の15例をピークとする「第1波」があり、3月18

日以降は1日5例以下の小康状態になったが、4月8日から10例以上の陽性者が判明する「第2波」の時期に入り、4月9日には当院と同じ白石区内の札幌呼吸器科病院にて感染者が出始めて院内クラスターとなった。

当院の感染対策室ではすでに1月17日にマニュアルを作成し、日々の情報更新に対応して対策を進め、道内新型コロナ陽性患者1例目判明の翌日1月29日には「面会禁止」の対策をとり、職員の遠隔地移動の自粛などの対策も進めていた。基本的に外来持ち込み対応を中心に対策が進んでいた。

しかし、当時インフルエンザや感染性胃腸炎の市中感染も発生しており、当院でも2019年11月から散発的にインフルエンザ感染が発生し、2020年2月～3月にかけても熱発者が患者・職員に数名ずつ発生している状況であった。

また、当時は新病院建て替えⅡ期工事の終盤に差しかかっており、新築病棟の敷地の確保のため、既存病棟の一部を取り壊していたため、各階の病棟編成が入り組んでおり、病室もほぼ満床状態で運用していた。

・突然の院内COVID-19患者発生

2020年4月に入っても院内職員の発熱者が散発していたが、すでにCOVID-19伝播防止の観点から医療機関における鼻咽頭からのインフルエンザ検査は忌避される状態となっており、インフルエンザとして治療される者も数名いた。4月13日に6階A病棟看護師5名が発熱し、同病棟を4月14日に閉鎖の上保健所に相談し、4月15日に看護師4名・患者1名に対してPCR検査を行ったところ、4月16日に看護師3名・患者1名の陽性が確認された。

・2020年4月16日(木曜日)陽性判明当日

とりあえず6階病棟の同日未治療の患者の放射線治療を休止とし、病院全体の翌日以降の外来休診・入院受け入れ中止方針を確認したが、幹部との打ち合わせで放射線治療については一任して頂くことを了承していただいた。スタッフとのミーティングの結果、6階病棟および外来患者の翌日の治療を休止し、他の入院患者の治療を行うこととした。外来患者および依頼医に対しては各担当医から電話で翌日の治療休止と4月20日以降については翌日連絡することを説明した。

・2020年4月17日(金曜日)～感染拡大

4月16日に検査した濃厚接触者20名中、6A病棟入院中患者10名・退院患者1名・看護師2名の計13名のPCR検査陽性が判明した。同日以降も濃厚接触者を中心にPCR検査を進めていくとの話があり、週明け4月20日の外来患者の治療休止を決定し、電話連絡した。6階病棟以外の入院患者23名の治療を行った。4月17日の23名中13名、4月18日の24名中4名のPCR検査陽性が4月19日(日)時

点で判明し、同日病院幹部と協議の上、4月20日～24日の一週間64名全員の放射線治療休止を決定した。

・2020年4月20日(月)～24日(金)放射線治療休止期間～さらなる感染拡大

4月20日の時点で4月15日まで治療を行っていた食道癌CRTの患者が4月16日のPCR検査で陽性であったことが判明し、担当医師1名、放射線治療室看護師1名、担当リニアック技師2名が濃厚接触者として自宅待機となった。のちに医師と技師はPCR検査陰性確認の上職場復帰している。同日治療中の外来患者および依頼医に対して電話で事情を説明した。

この期間は4月27日以降の治療再開に向けて

- ①放射線治療室の消毒 → 4月26日施行
- ②放射線治療時の技師のPPE対応の検討(当面full PPE)
- ③外来患者の来院時間調整(1リニアックにつき1人20分で調整)および入院患者枠の設定
- ④6階病棟入院および退院患者4名の治療中止(退院患者からも陽性者が出ているため)
- ⑤1～2回で治療終了の方の中止の検討および休止期間に対する追加照射の必要性の検討
- ⑥ゴールデンウィーク中の治療日確保(4/29・5/4・5/5・5/6)のための業務調整の準備をしていた。

4月22日に放射線治療科の入る混合病棟のスタッフの陽性が明らかとなり、我々医師も4月24日にPCR検査を受けることとなったが、これをもって治療スタッフのPCR陰性が確認された。また、6Aから4階外科病棟に移動した術後患者も陽性が判明し、同病棟の看護師の感染も判明した。さらに、別の階の病棟で季節外れのインフルエンザのため病棟閉鎖となった。

・2020年4月27日(月)～放射線治療再開(ゴールデンウィーク返上)

時間・空間を一人一人隔てて、緩く放射線治療を再開した。患者全員に発熱などの健康チェックを行い、在院時間短縮のため照射終了時に診察を行い、必要であれば遠隔処方を行った。治療室では患者ごとに治療室内の椅子の消毒を行い、治療台は使い捨てのロール紙で対応した。更衣室は使用禁止とし、治療室内での更衣をお願いした。技師はfull PPEで対応して頂いた。また数名の緊急対応を有する入院患者の治療を開始した。

・2020年5月7日(木)連休明け～新規治療患者開始

照射開始延期となっていた外来患者を、1日に1リニアック1人ずつの条件で開始した。また、5月11日から全科の待機患者の入院が入院前PCR検査+スクリーニングCTを行う条件で許可されたため、院内の新患受け入れも開始した。技師はサージカルマスクのみに緩和したが、患者がマスクを外さなければならぬ場合はガウン着用とした。

・2020年6月13日（土） やっとクラスター終息宣言へ

6A病棟が新型コロナ病棟として運用される中、環境因子のために同病棟スタッフに陽性者が出続けていたが、5月19日を最後に陽性者が発生せず、治療中の患者も5月29日に2回の陰性が確認され、6月13日にクラスター終息宣言、6月16日から他院からの新規治療依頼受け入れが再開された。症例数83名(患者46名・職員37名)、うち患者の死者数10名(新型コロナ肺炎5名・原疾患5名)の大きなクラスターとなり、新規患者の受け入れ中止も2か月に及んだ。

・振り返って

想定外の事態に臨機応変に対応するためには日ご

ろからの多職種の連携や情報の共有を密にしておくのが一番であると思われる。さらに病院幹部の助言や各部署からの情報を集めて初めて判明することや、それに伴う意思決定を共有することの大切さを痛感した。可能な限り放射線治療を継続して患者の不利益にならないように苦心したが、他院からの受け入れ不能であった患者さんが札幌市あるいは道内のたくさんの放射線治療施設にお世話になったであろうことを思うと感謝に堪えない。まだまだスクリーン越しに患者に面談し、頭頸部診察の際にはフェースガード越しに診察しなければならないような非日常が続くが、細心の注意をしながら、何が起きても対応できるようにスタッフ一同「密」な関係を維持していきたいと思う。